

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-230795

(43)Date of publication of application : 29.08.1995

(51)Int.Cl.

H01K 1/32

G03G 15/20

G03G 15/20

H05B 3/44

(21)Application number : 06-019561

(71)Applicant : TOSHIBA LIGHTING & TECHNOL
CORP

(22)Date of filing : 16.02.1994

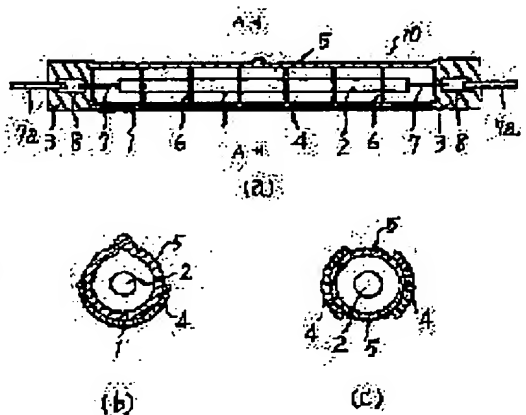
(72)Inventor : AKIYAMA MASAHIRO
SHIBATA NOBUKI
SAKA IPPEI

(54) HEAT GENERATING TUNGSTEN HALOGEN LAMP, HEATING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve a rise up time and light energy by forming a light/heat radiation opening in an envelope, and providing an interference film extended in a major axis direction, an incandescent filament, an inert gas and a halogen gas.

CONSTITUTION: In a tungsten halogen lamp 10 with infrared reflecting film, the inside of a permeable tube-shaped envelope 1 is sealed with inert gas with an incandescent filament 2 and halogen gas, and a seal part 3 is formed in both ends of the envelope. A light interference film 4, which is an infrared reflecting formed in a surface with a light/heat radiation opening 5 left along a major axis direction of the envelope 1, is formed in the surface of the envelope 1. In this interference film 4, a metal oxide layer of displaying a high/low refractive index is alternately laminated, to reflect an infrared-ray radiated from the filament 2, and the film is designed so as to permeate visible light. In the filament 2, ring anchors 6 for supporting a plurality of parts of the filament 2 are mounted, and to both ends of the ring anchor 6, a metal foil conductor 8 buried in the seal part 3 is connected through an internal lead wire 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-230795

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 K 1/32		A 9172-5E		
G 0 3 G 15/20	1 0 2			
	1 0 3			
H 0 5 B 3/44		7512-3K		

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平6-19561

(22) 出願日 平成6年(1994)2月16日

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(72) 発明者 秋山昌弘

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝

ライテック株式会社内

(72) 発明者 柴田伸樹

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝

ライテック株式会社内

(72) 発明者 坂 一平

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝

ライテック株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小野田 芳弘 (外1名)

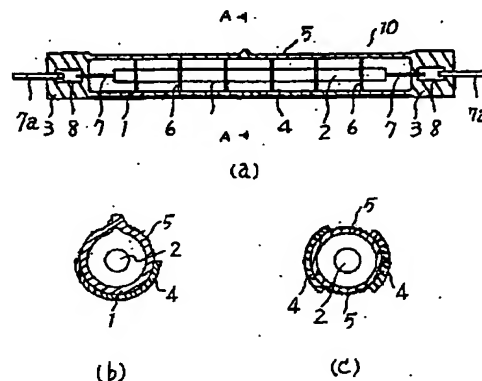
(54) 【発明の名称】 発熱用ハロゲン電球、加熱装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、光エネルギーおよび立ち上がり特性を向上させた発熱用ハロゲン電球、加熱装置および画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 透光性管形外囲器1とこの外囲器1の長軸と直交する断面において外囲器1の外周または内面の一部を除いて光熱放射開口5を形成し長軸方向に延在する光干渉膜4と上記外囲器1内にそのほぼ長軸上に沿って配設された白熱フィラメント2と上記外囲器1内に不活性ガスおよびハロゲンガスとを具備する。

【効果】 フィラメントから放射される光のうち、光干渉膜によってフィラメントに帰還され、フィラメントを再加熱して効率向上させる赤外線と、直接、光熱放射開口から一定方向に集中的に放射させる赤外線とがある。また可視光は光干渉膜を透過して発熱用ハロゲン電球外に放射される。したがって、光エネルギー、立ち上がり時間とも向上した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】透光性管形外囲器と；この外囲器の長軸と直交する断面において外囲器の外周または内周の一部を除いて光熱放射開口を形成し、長軸方向に延在する光干渉膜と；上記外囲器内にそのほぼ長軸上に沿って配設された白熱フィラメントと；上記外囲器内に不活性ガスおよびハロゲンガスと；を具備することを特徴とする発熱用ハロゲン電球。

【請求項 2】前記光熱放射開口は開口角が 180 度以内のスリット状をなしていること；ことを特徴とする請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球。

【請求項 3】請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球と；この発熱用ハロゲン電球の発熱により加熱されるように、内部にこのハロゲン電球を配置した円筒状の加熱ローラーと；を具備することを特徴とする加熱装置。

【請求項 4】前記加熱ローラーに圧接関係に配設され、このローラーとの間に被加熱体を通過させる押圧ローラー；を具備することを特徴とする請求項 3 記載の加熱装置。

【請求項 5】前記光熱放射開口は押圧ローラーに対し、正対していること；を特徴とする請求項 4 記載の加熱装置。

【請求項 6】ドラムに静電潜像を形成する手段と；上記静電潜像にトナーを付着し、このトナーを被加熱体に転写して画像を形成する手段と；上記被加熱体を、請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球を内部に有する円筒状の加熱ローラーで加熱することにより画像を定着する手段と；を具備することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は被加熱体にトナー像を定着するのに好適な発熱用ハロゲン電球、加熱装置および画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の加熱装置は実公平 2-45988 号公報（以下、「従来例 1」という。）、特開昭 64-65789 号公報（以下、「従来例 2」という。）に開示されている。

【0003】まず、従来例 1 に開示されている複写機の定着ローラーの構成を第 6 図を参照して説明する。61 は押圧ローラーであり、このローラー 61 は、金属製中心軸 62 と、この外周に設けた合成ゴム 63 により構成されている。64 は熱ローラーであり、その内部が中空の金属製ローラー軸 65 と、この外周に設けられた合成ゴム 66 とにより構成され、これら押圧ローラー 61 と熱ローラー 64 とにより、定着ローラーが構成される。

【0004】そして、これら押圧ローラー 61 および熱ローラー 64 は、互いに押圧しながら回転するようその中心軸 62 およびローラー軸 65 が一對の軸受板 67、67 に回転自在に取り付けられている。ヒーターランプ

68 は、熱ローラー 64 のローラー軸 65 内にその軸に沿って伸びるよう配置されている。

【0005】上記定着ローラーによって、ヒーターランプ 68 のフィラメントに電流を流して、熱ローラー 64 の長さ方向のほぼ全体を加熱し、この加熱された熱ローラー 64 と、押圧ローラー 61 との接触領域 69 にトナー像が形成された紙を通過させてこれにトナー像を定着する。

【0006】つぎに、従来例 2 に開示されている発熱用ハロゲン電球であるヒーターランプを第 7 図を参照して説明する。このヒーターランプは、特に、電気コンロ、電気オーブン等の電熱器具に使用されるものである。その構造は、透明な石英ガラス製封体 71 の内部にフィラメント 72 が配置され、そして、封体 71 の外表面のほぼ半周面にセラミック製反射膜 73 が設けられて構成されている。この反射膜 73 は、フィラメント 72 からの放射光を特定方向に向かって反射させ、これにより、被加熱物を効率的に加熱するためのものである。なお、上記反射膜 73 のセラミック材料としては、二酸化珪素および酸化アルミニウムを主に使用し、好適な反射特性を得ている。

【0007】また、発熱用ハロゲン電球ではないが、複写機の露光光源として、赤外線反射膜が形成されたハロゲン電球が特公平 2-17909 号公報（以下、「従来例 3」という。）に開示されている。このハロゲン電球を第 8 図を参照して説明する。すなわち、透光性バルブ 81 の表面には、酸化チタンと酸化珪素とを交互に重層してなる赤外線反射膜 81a が形成され、透光性バルブ 81 の内部には、フィラメント（発光部）84、短絡用接続棒（非発光部）85 およびリングアンカー 86 が配置されている。

【0008】さらに、透光性バルブ 81 の両端には、封止部 82、82 が形成され、端子 89、89 に接続された外導線 88、88 を介して、モリブデン等からなる金属箔導体 83、83 が封止されている。したがって、フィラメント（発光部）84 から放射された赤外線が、赤外線反射膜 81a で反射されて短絡用接続棒（非発光部）85 を加熱するから、温度上昇が促され、光束の立ち上がり時間が短縮される。また、反射された赤外線は、フィラメント（発光部）84 も加熱するので発光効率が向上し、さらに透光性バルブ 81 外部には、赤外線が放出されにくくなるので、複写機内部の部品等への熱影響を抑制することができるものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例 1 のヒーターランプ 68 ではフィラメントに電流を通電し、抵抗発熱させているので、赤外線、可視光等を含む光エネルギーが所定値に達するまでにかかる立ち上がり時間が長く、またこのエネルギーの量も過剰なレベルではない。したがって、熱ローラー 64 が所定の温度に達するまで

の時間については、このローラー 64 の熱容量にもよるが、このヒーターランプ 68 の立ち上がり時間が長いことや光エネルギーが不足していることから、比較的長くなる傾向にある。

【0010】そこで、従来例 2 のヒーターランプを適用することによって、セラミック製反射膜 73 で放射光を特定方向に向かって反射させて集熱し、立ち上がり時間を短くすることも考えられるが、セラミック製反射膜 73 では、可視光、赤外線ともに反射膜 73 が形成されていない部分 71 方向に反射され、反射膜 73 の後方には光が照射されにくくなり、熱をランプ外に伝えにくくなる。ゆえに、熱ローラー 64 の内部にこのヒーターランプを組み込んだ場合において、ヒーターランプが点灯した直後、回転している熱ローラー 64 の加熱のされ方については、反射膜 73 によって可視光、赤外線を集中し、熱ローラー 64 の一部を集中的に照射するので、初めは熱ローラー 64 の周方向に加熱むらが発生する。

【0011】また、従来例 3 の複写機に使用される赤外線反射膜 81a が形成された露光光源では、主として可視光を使用するので、赤外線反射膜 81a で透光性バルブ 81 全体を覆うことが必須であることから読取装置としては好適ではあるが、発熱用ハロゲン電球としては適しくいものである。

【0012】そこで、本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、立ち上がり時間、光エネルギーを向上させた発熱用ハロゲン電球、加熱装置および画像形成装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発熱用ハロゲン電球は、透光性管形外囲器と、この外囲器の長軸と直交する断面において外囲器の外周または内面の一部を除いて光熱放射開口を形成し、長軸方向に延在する光干渉膜と、上記外囲器内にそのほぼ長軸上に沿って配設された白熱フィラメントと、上記外囲器内に不活性ガスおよびハロゲンガスとを具備する。透光性とは可視光、赤外線等の光を通過させることである。また光熱放射開口は外囲器の外周または内面の一部に光干渉膜を形成しない部分である。

【0014】請求項 2 の発熱用ハロゲン電球は、請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球において、前記光熱放射開口は開口角が 180 度以内のスリット状をなしている。

【0015】請求項 3 の加熱装置は、請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球と、この発熱用ハロゲン電球の発熱により加熱されるように、内部にこのハロゲン電球を配置した円筒状の加熱ローラーとを具備する。

【0016】請求項 4 の加熱装置は、上記加熱ローラーに圧接関係に配設され、このローラーとの間に被加熱体を通過させる押圧ローラーを具備する。

【0017】請求項 5 の加熱装置は、請求項 4 記載の加熱装置において前記光熱放射開口は押圧ローラーに対し

正対している。

【0018】請求項 6 の画像形成装置は、ドラムに静電潜像を形成する手段と、上記静電潜像にトナーを付着し、このトナーを被加熱体に転写して画像を形成する手段と、上記被加熱体を、請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球を内部に有する円筒状の加熱ローラーで加熱することにより画像を定着する手段とを具備する

【0019】

【作用】請求項 1 の発熱用ハロゲン電球では、白熱フィラメントに通電することによって、このフィラメントから光エネルギーが放射される。この光エネルギーのうち光干渉膜によってフィラメントに帰還され、フィラメントを再加熱して効率向上させる赤外線と、直接、光熱放射開口から一定方向に集中的に放射させる赤外線とがある。また、可視光は光干渉膜を透過して発熱用ハロゲン電球外に放射される。

【0020】請求項 2 の発熱用ハロゲン電球では、前記光熱放射開口は開口角が 180 度以内のスリット状をなし、光を一定方向に集中的に放射させる。

【0021】請求項 3 の加熱装置では、発熱用ハロゲン電球から放出された赤外線および可視光が、加熱ローラーをその内面から加熱し、ローラーの温度を上昇させる。

【0022】請求項 4 の加熱装置では、加熱ローラーに圧接して配置された押圧ローラーが加熱ローラーとともに、この間を通過するトナー像が形成された被加熱体を搬送し、トナー像を定着する。

【0023】請求項 5 の加熱装置では、前記光熱放射開口は押圧ローラーに対し正対し、加熱ローラーをその内面から集中的にむらなく加熱し、ローラーの温度を上昇させる。

【0024】請求項 6 の画像形成装置では、ドラムに静電潜像を形成してトナーを付着し、このトナーを被加熱体に転写して画像を形成する。そして、上記被加熱体を、請求項 1 記載の発熱用ハロゲン電球を内部に有する円筒状の加熱ローラーで加熱することにより画像を定着する。

【0025】

【実施例】本発明の一実施例を図 1 ないし図 5 を参照して説明する。まず、発熱用ハロゲン電球である赤外線放射膜付ハロゲン電球 10 は、消費電力 400 W であって、石英ガラス、硬質ガラス等からなる全長 300 mm、直径 6 ないし 8 mm 程度の透光性管形外囲器 1 の内部にタングステンで形成された白熱フィラメント 2、臭素等のハロゲンガスと共にアルゴン、窒素等の不活性ガスを封入し、その両端には封止部 3、3 が形成されている。

【0026】上記透光性外囲器 1 の表面には、この外囲器 1 の長軸方向に沿って光干渉膜 4 を形成しない光熱放射開口 5 を残して表面に形成された赤外線反射のできる

赤外線反射膜である光干渉膜4が形成されている。なお、この光熱放射開口5は、フロスト加工により粗面に形成されている。

【0027】この光干渉膜4は、酸化チタンや酸化タンタル等の高屈折率を示す金属酸化物膜層と、酸化珪素等の低屈折率を示す金属酸化物膜層とを交互に積層してなり、フィラメント2から放射される赤外線を反射し、可視光を透過するように設計されている。なお、各層の膜厚は、0.1ないし0.3 μ mである。

【0028】この光干渉膜4の形成方法としては、ディッピング法、蒸着法、CVD法等があるが、ここではディッピング法により形成する方法を説明する。まず、テトライソプロピルチタネートを主成分とするチタン化合物を酢酸エステルを主成分とする有機溶剤に溶解し、チタン含有量2～10重量%、所定粘度に調整したチタン溶液を用意する。そして、このチタン溶液にハロゲン電球全体を浸漬して約30cm/分の速度で引き上げ、乾燥し、焼成して酸化チタンからなる高屈折率の酸化チタン膜を形成する。

【0029】他方、エチルシリケートを主成分とするシリコン化合物を酢酸エステルを主成分とする有機溶剤に溶解し、シリコン含有量2～10重量%、所定粘度に調整したシリコン溶液を用意する。そして、上記を酸化チタン膜形成したハロゲン電球全体をこのシリコン溶液に浸漬し、約30cm/分の速度で引き上げ、乾燥し、焼成してシリカからなる低屈折率の酸化珪素膜を形成する。このようにして、酸化チタン膜と酸化珪素膜とを合計7～12層に交互に形成し、光干渉膜4が形成される。この後、透光性外囲器1の軸方向に沿って粗面加工することによって、光干渉膜4の一部を削り取り、光熱放射開口5を形成する。この光熱放射開口5の幅については、図1(b)の開口角 θ で表し、本実施例では $\theta = 180^\circ$ であり、この光熱放射開口5から放射される光エネルギーをより多く得、かつ集中させることができる。なお、この光熱放射開口5は、図1(c)に示すように対向する位置に2ヶ所に設けてもよい。

【0030】また、上記フィラメント2には、その複数箇所を支持するために、タングステンからなるリングアンカー6が装着されており、その両端には内部リード線7、7を介して、封止部3、3に埋設されたモリブデン等からなる金属箔導体8、8が接続されている。なお、7a、7aは外部リード線である。

【0031】ここで、上記ハロゲン電球10の光エネルギー特性、立ち上がり特性を実験により得たので、図2を参照して説明する。特性比較のため、本実施例のハロゲン電球(以下、「実施品」という。)、赤外線反射膜がガラスバルブ全面を覆っているハロゲン電球(以下、「参考品」という。)、赤外線反射膜が形成されていないハロゲン電球(以下、「従来品」という。)について各々の立ち上がり時間および一方方向に照射される光エネ

ルギー量を測定し、横軸に時間、縦軸に相対光エネルギーをとって比較している。これによると、光エネルギー量は従来品を100%とした場合、実施品は123%、参考品は77%となり、実施品は従来品に対し、23%も向上していることがわかった。また、立ち上がり時間については、従来品の光エネルギーが安定するまでの時間0.7秒かかり、実施品では従来品の安定する光エネルギーとなるまでは、0.37秒かかり、実施品の立ち上がり特性は従来品に対して、53%向上したことがわかった。なお、実施品では赤外線反射膜を透過して可視光が放射されているため、赤外線反射膜の前方だけでなく、後方にも77%の光エネルギーが放射されていることもわかった。

【0032】したがって、後述する加熱装置、画像形成装置に上記ハロゲン電球10が装着された場合において、ハロゲン電球10が点灯した直後、回転している加熱ローラー9を加熱する際には赤外線反射膜の前方だけでなく、後方も加熱するので、初めから加熱ローラー9の周方向に加熱むらが発生しにくくなる。

【0033】つぎに、上記ハロゲン電球、加熱装置、画像形成装置について、図3ないし図5を参照して説明する。図3ないし図4に示す加熱装置は、アルミニウム等の金属からなる円筒状の加熱ローラー9と、この加熱ローラー9の内部に配置された発熱用ハロゲン電球であるハロゲン電球10と、この加熱ローラー9に圧接して配置された押圧ローラー14を有し、押圧ローラー14は加熱ローラー9とともに、この間を通過するトナー像が形成された被加熱体である紙17を搬送し、トナー像を定着する。

【0034】上記加熱ローラー9の両端には中空の金属製ローラー軸11が形成され、一對の軸受板12、12に回転自在に取り付けられている。さらに加熱ローラー9の外表面には、合成ゴム等によりなる弾性体層13が形成されている。さらに、この弾性体層13の表面には、通過する紙が離れやすくなるように表面を平滑にする樹脂コーティングを形成してもよい。

【0035】なお、図4(a)、(b)によると、ハロゲン電球10に形成された光熱放射開口5は、押圧ローラー14の方向に向けて、加熱ローラー9内部に設けられている。また、押圧ローラー14の方向としては、第4図に示されているよう搬送される紙17の搬送方向と反対方向よりに向けていてもよい。

【0036】図5は画像形成装置である例えば複写機を示す。まず、露光用読取装置18により、原稿の濃淡を読み取って静電潜像をドラム19に形成する。そして、上記静電潜像にトナーを付着する手段20により、ドラム19に画像を形成する。この後、内部に発熱用ハロゲン電球を配置した円筒状の加熱ローラー9および圧接して配置された押圧ローラー14を有する画像定着手段21を通過させて紙17に形成されたトナー像を定着す

る。

【0037】図4によると、上記押圧ローラー14は、アルミニウム等の金属製中心軸15と、この中心軸15の外周に設けた合成ゴム等によりなる弾性体層16とにより構成され、金属製中心軸15は上記加熱ローラー9と同様に一對の軸受板12、12に回転自在に取り付けられている。

【0038】つぎに、上記ハロゲン電球、加熱装置、画像形成装置の作用・効果について説明する。発熱用ハロゲン電球では、白熱フィラメントに通電することによって、このフィラメントから光エネルギーが放射される。この光のうち、光干渉膜によってフィラメントに帰還され、フィラメントを再加熱して効率向上させる赤外線と、直接、光熱放射開口から一定方向に集中的に放射させる赤外線とがある。また、可視光は光干渉膜を透過して発熱用ハロゲン電球外に放射される。したがって、光熱放射開口から放射される光エネルギー、立ち上がり時間とも向上した。なお、外線反射膜を透過して可視光が放射されているため、赤外線反射膜の前方だけでなく、後方にも光エネルギーが放射されていることがわかった。

【0039】また加熱装置では、光エネルギーおよび立ち上がり時間を向上させたハロゲン電球10から放出された赤外線および可視光が、加熱ローラー9をその内面から所定範囲を集中的に加熱し、所定の温度になるまでの立ち上がり時間を短縮できる。ハロゲン電球10が点灯した直後、回転している加熱ローラー9を加熱する際には、赤外線反射膜の前方だけでなく、後方も加熱するので、初めから加熱ローラー9の周方向に加熱むらが発生しにくくなる。

【0040】また画像形成装置では、加熱ローラー9の立ち上がり時間が早くなるので、複写機等の組込機器に電源を投入してから、最初にトナー像が定着された紙を得るまでの時間がハロゲン電球10の立ち上がり時間が短縮された分早くなった。また、ハロゲン電球10の光熱放射開口5から放出された赤外線が、押圧ローラー14の方向から先に加熱ローラー9を加熱し、ローラー9の温度を上昇させるので、トナー像が定着された紙を早く加熱ローラー9に搬送することができ、この結果、定着された紙を得るまでの時間が早くなった。

【0041】

【発明の効果】請求項1の発熱用ハロゲン電球では、白熱フィラメントに通電することによって、このフィラメントから光エネルギーが放射される。この光のうち、光干渉膜によってフィラメントに帰還され、フィラメントを再加熱して効率向上させる赤外線と、直接光熱放射開口から一定方向に集中的に放射させる赤外線とがあり、

放射方向の光エネルギー、立ち上がり時間が向上する。また、可視光は光干渉膜を透過して発熱用ハロゲン電球外に放射されるので、電球外の温度分布が周方向に均等化されやすくなる。

【0042】請求項2の発熱用ハロゲン電球では、前記光熱放射開口は開口角が180度以内のスリット状をなし、光を一定方向に集中的に放射させることができる。

【0043】請求項3の加熱装置では、発熱用ハロゲン電球から放出された赤外線および可視光が、加熱ローラーをその内面から加熱し、ローラーの温度を上昇させることができる。

【0044】請求項4の加熱装置では、加熱ローラーに圧接して配置された押圧ローラーが加熱ローラーとともに、この間を通過するトナー像が形成された被加熱体を搬送し、トナー像を定着することができる。

【0045】請求項5の加熱装置では、前記光熱放射開口は押圧ローラーに対し正対し、加熱ローラーをその内面から集中的にむらなく加熱し、ローラーの温度を上昇させることができる。

【0046】請求項6の画像形成装置では、ドラムに静電潜像を形成してトナーを付着し、このトナーを被加熱体に転写して画像を形成する。そして、上記被加熱体を、請求項1記載の発熱用ハロゲン電球を内部に有する円筒状の加熱ローラーで加熱することにより画像を定着することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である赤外線反射膜付ハロゲン電球を示し、(a)はこのハロゲン電球の縦断面図、(b)は(a)のAA断面図、(c)は(b)の変形例を示す断面図。

【図2】本発明の一実施例の加熱装置を示す一部断面図。

【図3】図2の加熱装置のBB断面図。

【図4】(a)は本発明の一実施例の加熱装置の断面図、(b)はその変形例を示す断面図。

【図5】本発明の赤外線反射膜付ハロゲン電球の立ち上がり特性を示す図。

【図6】従来例1の定着ローラーを示す一部断面図。

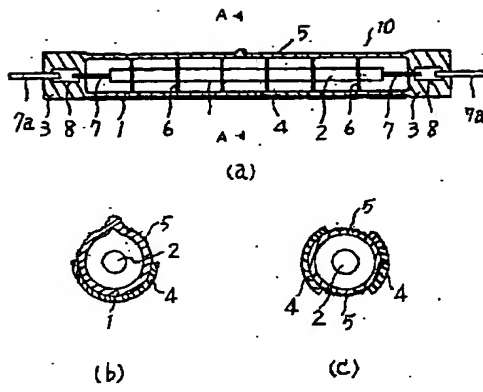
【図7】従来例2のヒーターランプを示し、(a)はこのランプの縦断面図、(b)は(a)の横断面図。

【図8】従来例3の複写機に使用される露光用光源の正面図。

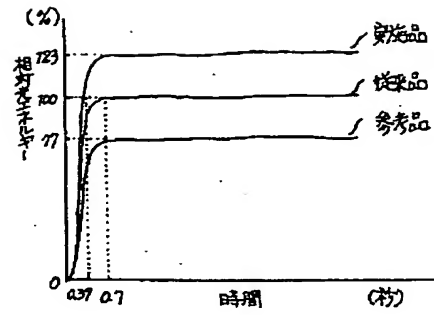
【符号の説明】

1…透光性管形外囲器、2…白熱フィラメント、4…光干渉膜、5…光熱放射開口、9…加熱ローラー、10…赤外線反射膜付ハロゲン電球（発熱用ハロゲン電球）、14…押圧ローラー。

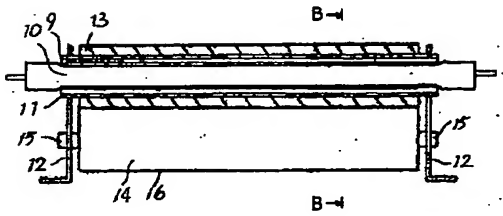
【図1】



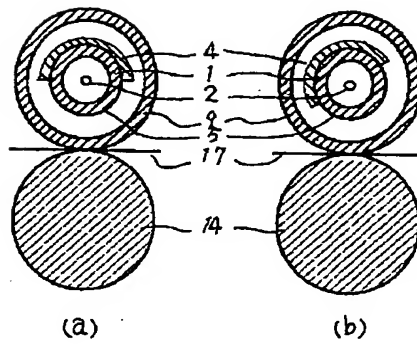
【図2】



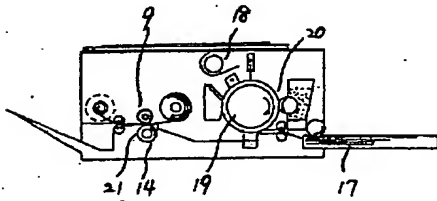
【図3】



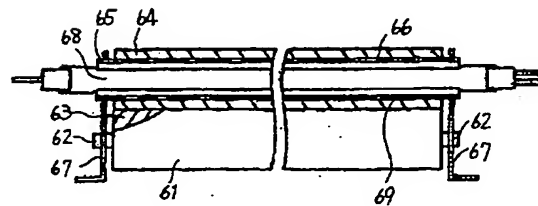
【図4】



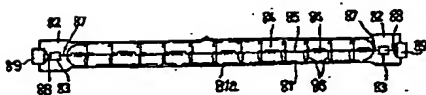
【図5】



【図6】



【図8】



(7)

特開平7-230795

【図7】

